

Дія тривалого (25 хв) болю виявляється двофазною: за підвищенням чутливості настає більш тривале і стійке її зниження, яке зберігається аж до припинення болювого подразнення.

Ці дані можна зіставити з одержаними нами раніше даними про аналогічний вплив тривалих болювих подразнень на світлочутливість темноадаптованого ока.

Література

1. Гершуни Г. В. и Волохов А. А.— В кн.: Ленинградский институт организации и охраны труда. Труды и материалы, 11, 12, 45, 1935.
2. Дионесов С. М.— Боль и ее влияние на организм человека и животного, М., 1963.
3. Дурмишьян М. Г.— В кн.: I совещание биогруппы АН СССР по физиологическим проблемам. Тезисы докладов, М., 1937, 8.
4. Загорулько Л. Т., Лебединский А. В. и Турцаев Я. П.— Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 5, 740.
5. Лазарев П. П. (1947) — В кн.: П. П. Лазарев. Сочинения, 1957, 1, 515.
6. Медведовский М. С.— В кн.: Вопросы клинической физиологии в оториноларингологии, М., 1955, 80.
7. Николаев В. Г. и Балтайтис Ю. В.— Бюлл. exper. биол. и мед., 1963, 55, 2, 3.
8. Николаев В. Г., Воронков Н. Б. и Вожик И. Б.— Луганский мед. ин-т. Тезисы докл. IV отчетн. научн. студ. конфер., 1963, 27.

Надійшла до редакції
1.VIII 1965 р.

Зміни біоелектричної активності кори головного мозку кроликів у процесі прогресивного росту та розсмоктування карциноми Брауна — Пірс

В. Ф. Цапенко

Лабораторія патогенезу пухлин Київського інституту експериментальної та клінічної онкології МОЗ УРСР

За літературними даними [2—4,6], при лікуванні різних захворювань, в тому числі і злоякісних пухлин успіх від застосування препаратів може бути констатований за нормалізацією електроенцефалограми (ЕЕГ) ще до клінічного поліпшення стану організму.

Виходячи з цього, ми вивчали зміни біопотенціалів кори головного мозку в процесі прогресивного росту та розсмоктування карциноми Брауна—Пірс під впливом на пухлинний ріст антибластомних препаратів (бензотэф [7]).

Досліди проведені на 34 кроликах породи шиншила, вагою від 1,5 до 2,5 кг, які були розділені на три групи. На кроликах першої групи (дев'ять тварин) записували зміни ЕЕГ при прогресивному рості і розсмоктуванні карциноми Брауна—Пірс без застосування бензотефу. На кроликах другої групи (15 тварин) вивчали зміни ЕЕГ при гальмуванні прогресивного росту карциноми Брауна—Пірс бензотэфом. Кроликам третьої групи (10 тварин) вводили тільки застосований препарат. Пухлин їм не прищеплювали. Ці тварини служили контролем впливу бензотефу на ЕЕГ. Реєстрацію ЕЕГ починали за тиждень до прищеплення пухлини і здійснювали на 15-канальному електроенцефалографі «Альвар» біполярним способом з ділянок зорового та шкірно-кінестетичного аналізаторів [1]. Як функціональне навантаження були застосовані світлові подразнення [5].

Результати проведених дослідів показують, що на ЕЕГ здорових кроликів реєструється ритм з частотою 7—9 коливань на 1 сек і амплітудою до 50 мкВ. У кроликів же першої групи, яким не вводили бензотэф у період прогресивного росту карциноми Брауна—Пірс, відбувається поступове збільшення амплітуди і частоти основного ритму ЕЕГ. До 18—21 дня після прищеплення амплітуда становить в середньому 125 мкВ з частотою 14 кол/сек. У цей час підшкірно прищеплені пухлини досягають у середньому $22,8 \pm 2,54$ мм в діаметрі. З 18—21 до 28—33 дня амплітуда і частота біопотенціалів кори головного мозку кроликів зберігається на постійно підвищеному рівні. У цей час (18—21 день після прищеплення) пухлини досягають максимальних розмірів. Надалі підшкірно прищеплені пухлини поступово зменшуються і на 42—45 день після прищеплення повністю розсмоктовуються. Водночас відбувається поступове зниження біоелектричної активності кори головного мозку, яка нормалізується до моменту повного розсмоктування прищеплених пухлин (42—45 день).

Аналіз ЕЕГ кроликів д
відзначається поступове збіль
15 дня після прищеплення. А

Рис. 1. Зміни амплітуди ос
ЕЕГ у кроликів з підшкірно
карциномою Брауна—Пірс,
ли бензотэф.

По вертикалі: 1 — зміни ампліту
ні одиниці), 2 — пухлинний ріст
ликів, яким вводили бензотэф;
туди ЕЕГ, 4 — пухлинний ріст у
не вводили бензотэф. По горизон
джені.

стотою 15 кол/сек. У цей час
в діаметрі. З 12—15 до 18—
підвищеному рівні. Підшкірно

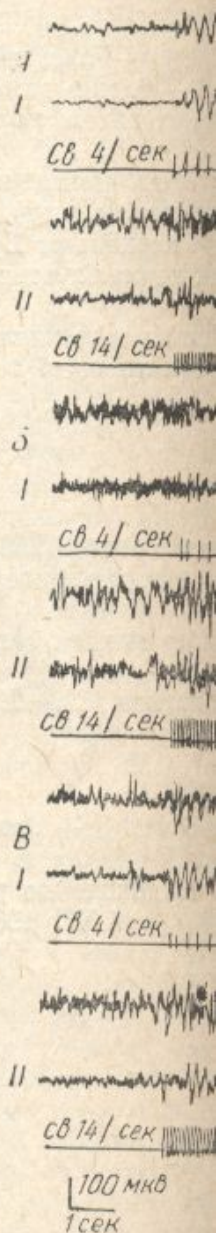


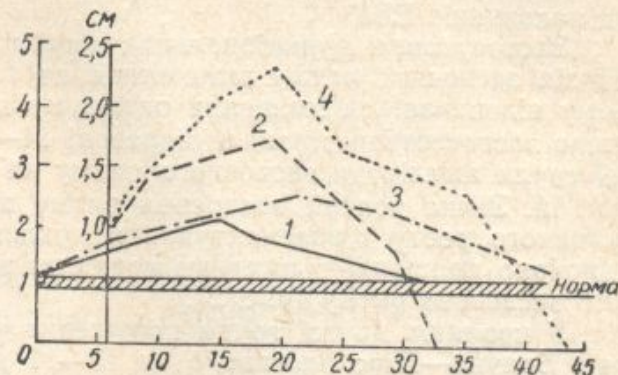
Рис. 2. Зміни реакції засвоєн
ному росту і розсмоктуван
А — до прищеплення пухлини, 1
Б — у період прогресивного р

17,3 $\pm$ 1,3 мм в діаметрі. Після
ри головного мозку поступово
лізуються. У цей час у твари

Аналіз ЕЕГ кроликів другої групи, яким вводили бензотэф, показав, що у них відзначається поступове збільшення амплітуди і частоти основного ритму тільки до 12—15 дня після прищеплення. Амплітуда при цьому досягає в середньому 105 мкВ з ча-

Рис. 1. Зміни амплітуди основного ритму ЕЕГ у кроликів з підшкірно прищепленою карциномою Брауна—Пірс, які одержували бензотэф.

По вертикалі: 1—зміни амплітуди ЕЕГ (відносні одиниці), 2—пухлинний ріст (в см) у кроликів, яким вводили бензотэф; 3—зміни амплітуди ЕЕГ, 4—пухлинний ріст у кроликів, яким не вводили бензотэф. По горизонталі: дні досліджень.



стотою 15 кол/сек. У цей час підшкірні пухлини досягають в середньому $16,2 \pm 1,1$ мм в діаметрі. З 12—15 до 18—20 дня основні показники ЕЕГ зберігаються на постійно підвищеному рівні. Підшкірно прищеплені пухлини при цьому досягають в середньому

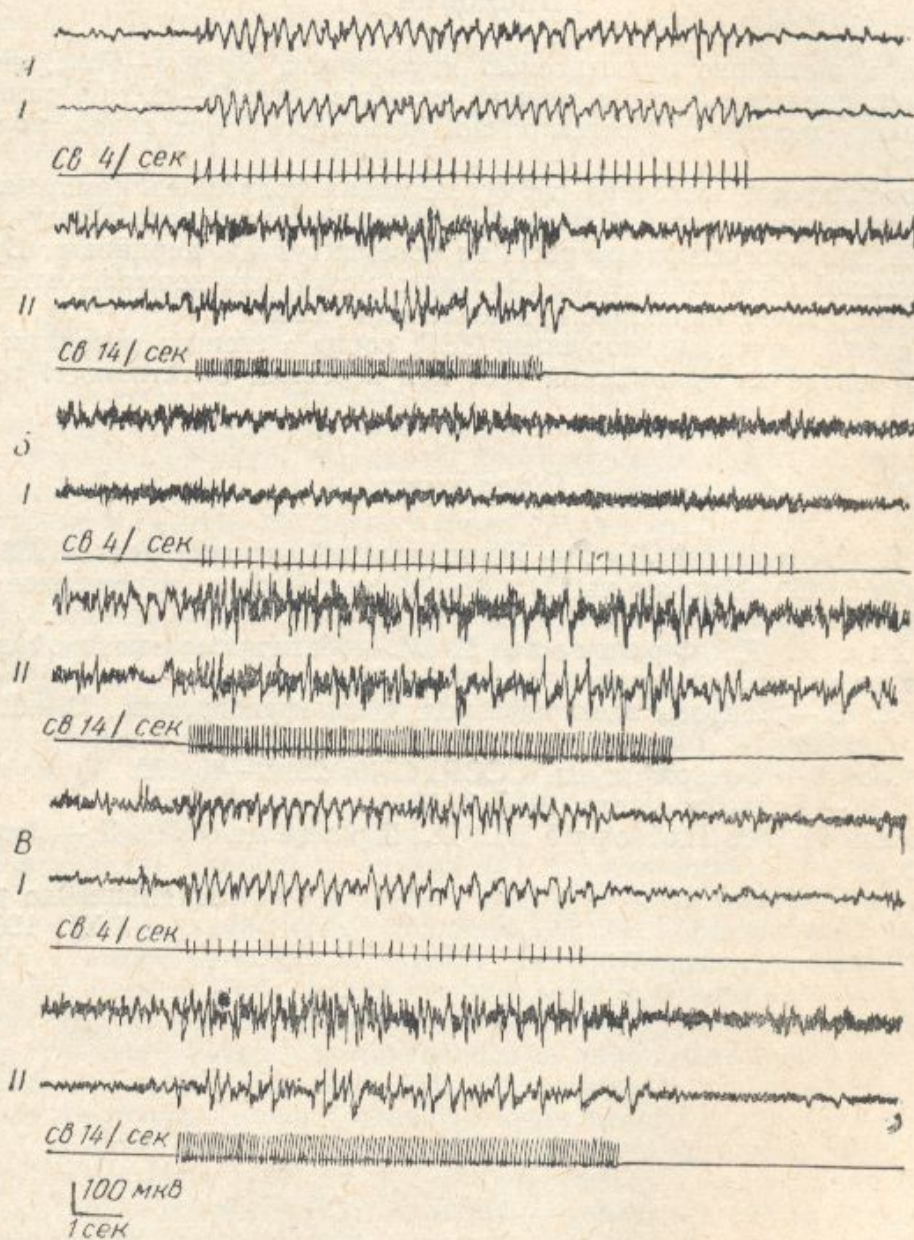


Рис. 2. Зміни реакції засвоєння ритму світлових подразнень у кроликів при прогресивному рості і розсмоктуванні підшкірно прищепленої карциноми Брауна—Пірс. А — до прищеплення пухлини, I — світлові подразнення 4/сек, II — світлові подразнення 14/сек; В — у період прогресивного росту та розсмоктування.

$17,3 \pm 1,3$ мм в діаметрі. Після 18—20 дня основний ритм і амплітуда біопотенціалів кори головного мозку поступово знижуються і на 28—33 день після прищеплення нормалізуються. У цей час у тварин даної групи підшкірно прищеплені пухлини розсмокту-

вались. Процент гальмування росту пухлин на 25 день після прищеплення досягав 57,5; $p < 0,05$ (рис. 1).

У тварин третьої групи, яким вводили тільки бензотэф, не відзначалось змін основних показників ЕЕГ.

Застосування функціональних навантажень показало, що у кроликів першої групи реакція засвоєння ритму змінюється на 15—17 день після прищеплення. На ЕЕГ при цьому відзначається зміщення оптимуму засвоєння ритму в бік високих частот (переважно засвоюються ритми в діапазоні 14—24 кол/сек.). У більшості обстежених тварин цієї групи амплітуда засвоєного ритму на ЕЕГ була вище вихідної, інколи — дорівнювала їй. Зміна реакції засвоєння ритму відзначається на протязі всього періоду прогресивного росту і розсмоктування пухлин. На 40—45 день після прищеплення, коли підшкірно прищеплені пухлини повністю розсмоктуються, відбувається відновлення реакції засвоєння ритму (рис. 2).

У кроликів другої групи порушення реакції засвоєння ритму при розвитку карциноми Брауна—Пірса наставало на 15—17 день після прищеплення. Світлові подразнення характеризувались такими ж порушеннями на ЕЕГ, як і у тварин першої групи. Проте відновлення реакції засвоєння ритму у кроликів другої групи наставало на 10—12 днів раніше, ніж у кроликів першої групи (28—30 день після прищеплення).

Висновки

У кроликів з підшкірно прищепленою карциномою Брауна—Пірса, яким вводили бензотэф, пухлини досягають значно менших розмірів і на 10—12 днів раніше розсмоктуються. При цьому показники біоелектричної активності у них також нормалізуються раніше.

Виявлені особливості засвоєння ритму світлових подразнень (зміщення оптимуму засвоєння в бік високих частот, збільшення амплітуди засвоєного ритму), відзначених на ЕЕГ кроликів при прогресивному рості на розсмоктуванні карциноми Брауна—Пірса, є доказом підвищеної збудливості кори головного мозку, яка нормалізується тільки після повного розсмоктування підшкірно прищеплених пухлин.

На нашу думку, виявлення порушень ЕЕГ, поряд з іншими методами досліджень, може бути застосоване як допоміжний тест при перевірці ефективності терапевтичних засобів.

Література

1. Апостол Г., Воронин Л. Г. — Журн. высшей нервной деят., 1963, 13, 4, 699.
2. Березина М. П., Булатов П. К. — В кн.: Чага и ее лечебное применение. Л., 1959, 160.
3. Добжанская А. К., Френкель Г. М. — Материалы выездной научн. сессии Всесоюз. ин-та exper. эндокринол. М., 1963, 115.
4. Ермаков Е. В. — Вопросы электрофизиол. и энцефалографии, М.—Л., АН СССР, 1960, 134.
5. Ливанов М. Н. — Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 2—3, 172.
6. Лушин Ю. К. — Врачебное дело, 1965, 7, 67.
7. Пейсахович И. М., Сологуб П. Я., Проценко Л. Д. — Врачебное дело, 1958, 12, 1249.

Надійшла до редакції
1.XII 1965 р.

Апарат
об'ємн

Експерим

Для безперервної реєстрації дістали апарати, засновані на використанні якостей цих апаратів, вони

Крім пухирцевих витратомірів, використовуються калориметричні,

При користуванні калориметром необхідно розтинати судини в певних умовах і вживляти датчик

Але в літературі [1,3—5] наведені метричних витратомірів, а також

В лабораторії В. В. Захарова вивчення крові. Апарат призначений для вимірювання перед іншими витратомірами витрати в об'ємних одиницях

При дослідженні об'ємного сплетення і численним вимірюванням до артеріальної судини

Ми сконструювали апарат для вимірювання витрати в об'ємних одиницях

Апарат складається з двох частин: механізму відліку об'єму крові і

Штучне судинне русло складається з двох частин: 4) і вимірювальних резервуарів, між собою гумовими трубками, а також гумових трубок (7, 8) до системи.

Механізм відліку об'єму складається із скляної U-подібної трубки, заповненої електролітом (10%-ний розчин натрію хлориду), реле деблокування, герметично встановленої в отворі U-подібної трубки, що стикаються з електролітом.

Механізм відліку об'єму складається з штучного судинного русла, встановленого на тинаксовій панелі апарату. Штучне судинне русло (18, 19, 20), що з'єднують скляні трубки, закріплені до кронштейна (13), з другого — пружинні або ввімкненні електронні, закріплені на верхній частині просвіту гумових трубок.

Для заповнення U-подібної трубки (7, 8) від вимірювальних резервуарів

Перед дослідом штучне судинне русло розчином. Для цього апарат закріплюють на посудині Маріота, заповненій рідиною в штучне судинне русло